

DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE SÍNTESIS EN LOS TRABAJOS DE MÓDULO DEL GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO

Ana Serrano Tierz
Universidad de Zaragoza
anatierz@unizar.es

Mónica Hernández
Giménez
Universidad de Zaragoza
mhg@unizar.es

Ester Pérez Sinusia
Universidad de Zaragoza
ester.perez@unizar.es

Pilar Biel Ibáñez
Universidad de Zaragoza
pbiel@unizar.es

Carmen Rodrigo Cardiel
Universidad de Zaragoza
carmenr@unizar.es

Luis Gambau Rodríguez
Universidad de Zaragoza
gambau@unizar.es

Rosario Gracia Laguna
Universidad de Zaragoza
rgracial@unizar.es

Resumen

La presente comunicación tiene como objeto presentar los resultados del desarrollo de la competencia de síntesis en los trabajos de módulo del primer semestre del Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto. La actividad principal se centra en la realización de un panel presentación por parte de los alumnos que sintetiza las relaciones que existen entre las distintas partes del proyecto presentando de forma significativa el trabajo realizado en las cuatro asignaturas que conforman el módulo. Con el desarrollo de esta actividad se pretende que el alumno aprenda a identificar y organizar la información relevante, así como sintetizarla de forma autónoma y efectiva, integrando los distintos conocimientos aprendidos. La evaluación ha sido realizada mediante el empleo de rúbricas.

Texto de la comunicación

El Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza se presenta como una titulación con un marcado perfil interdisciplinar, en el que se combinan contenidos científico-técnicos y humanísticos. De igual forma, el perfil de ingreso del alumno es muy heterogéneo, encontrando alumnos de todos los bachilleratos y distintos grados medios, así como incorporados al mundo laboral. Por otro lado, el alto número de asignaturas vinculadas a la Metodología del Diseño, hacen que el aprendizaje colaborativo resulte fundamental en la titulación. Con objeto de dar respuesta y coherencia a las características tan específicas del grado, desde la coordinación del mismo se ha propuesto un modelo de trabajo por módulos en un intento de fomentar el trabajo interdisciplinar en el alumnado y la coordinación del profesorado de la titulación (Manchado et al. 2012). Desde el punto de vista del alumno, un trabajo por módulos es un proyecto centrado en uno o varios elementos comunes que plantea la resolución de diversos problemas mediante la combinación de competencias específicas de cada una de las asignaturas o materias involucradas en el módulo y competencias transversales de la titulación. Desde el punto de vista del profesor, la metodología de trabajo por módulos es una oportunidad que permite la creación de equipos de trabajo entre profesores de diferentes materias, un conocimiento más profundo de las asignaturas de la titulación que se imparten en un mismo marco temporal, una mejor coordinación entre las asignaturas, el diseño de una metodología de trabajo recurrente en la titulación, y la centralización del trabajo de competencias transversales. El trabajo por módulos ha supuesto un cambio importante en el perfil docente del profesorado universitario, que ha debido asumir nuevas formas de trabajo cooperativo y colaborativo entre los profesores del mismo semestre, así como un cambio en las metodologías. El nuevo sistema de trabajo por

módulos exige además cambios en la planificación de la docencia que implican a cada asignatura, no sólo en temas de secuenciación y selección de contenidos, sino también en la coordinación en temas de evaluación y un reparto equilibrado de tareas a lo largo de todo el semestre. En definitiva, este nuevo modelo docente ha influido significativamente en la forma de organizar y asumir la docencia, y si bien es cierto que requiere una mayor dedicación por parte del profesor ha contribuido a una mejora de la comunicación, disposición, sintonía y ambiente de trabajo en el que se ha desarrollado la actividad docente del semestre, que ha repercutido positivamente tanto en el equipo de profesores como en el alumnado.

A partir del curso académico 2009-2010, el equipo docente del primer curso, primer semestre del Grado de Diseño planteó la realización de trabajos de módulo. Esta iniciativa se ha continuado en los años posteriores, mostrándose como un recurso docente de gran potencial en el que desarrollar y trabajar muchas de las competencias, tanto específicas como transversales, de la titulación en general y de cada una de las asignaturas que forman parte del módulo: Historia del Diseño, Expresión Artística, Informática y Matemáticas. Estas asignaturas representan perfectamente esa dualidad científico-técnica/humanística del grado. Es importante que desde el principio los alumnos sean conscientes de esta doble faceta a lo que contribuye el trabajo de módulo. Los trabajos de módulo han sido planteados con la intención de evitar la fragmentación y parcelación de los contenidos vistos en las distintas asignaturas, favoreciendo una visión interdisciplinar e integradora de los conocimientos. La realización de estos trabajos de módulo ha contado con el apoyo de proyectos de innovación docente de la Universidad de Zaragoza.

Gracias a la experiencia y la reflexión sobre estos proyectos durante estos años, el equipo docente ha observado que tanto en la realización como en la presentación (escrita y oral) de los trabajos de módulo, existe una falta de reflexión por parte del alumno acerca de las relaciones establecidas entre las cuatro asignaturas. Por este motivo, el equipo docente plantea la necesidad de trabajar y desarrollar en el alumno de Diseño la competencia de síntesis, con la idea de que el alumno aprenda a relacionar todas las partes que componen el trabajo de módulo.

La comunicación que se presenta tiene como objeto explicar el desarrollo de la competencia de síntesis en los proyectos de módulo del primer semestre del Grado de Diseño en el marco del proyecto de innovación docente de la Universidad de Zaragoza: PIIDUZ - Programa de incentiación de la innovación docente 2012-2013.

En este caso la actividad principal se ha centrado en la realización de un panel de presentación por parte de los alumnos que sintetice las relaciones que existen entre las distintas partes del proyecto y que presente de forma significativa el trabajo realizado en las cuatro asignaturas que conforman el módulo. Con el desarrollo de esta actividad se busca que el alumno aprenda a identificar y organizar la información relevante, sintetizarla de forma autónoma y efectiva integrando distintos conocimientos en un todo coherente.

Para trabajar el desarrollo de la competencia de síntesis se plantean también las siguientes actividades desde dos puntos de vista: desde cada asignatura y desde el trabajo de cada grupo.

Dentro de las asignaturas la competencia de síntesis se trabaja planteando actividades propias de su disciplina. Algunas de las actividades son:

- Elaboración de esquemas y resúmenes sobre la parte teórica de las asignaturas.
- Resolución de problemas y/o prácticas de laboratorio que exijan una presentación final de resultados.

- Trabajos sobre problemas específicos de la materia que instruyan a los alumnos a presentar ideas y opiniones formulándolas adecuadamente a los demás.

Dentro del trabajo de módulo, algunas de las actividades que han favorecido un entorno colaborativo en el que desarrollar la competencia de síntesis son las siguientes:

- Realización de un diario de trabajo en el curso virtual dedicado a los trabajos de módulo que recopila el proceso seguido por los alumnos en el desarrollo del mismo y en el que sintetizan las actividades desarrolladas.
- Redacción de memorias del trabajo de módulo que incluyan introducción y conclusiones, ajustada a un número concreto de páginas.
- Presentación oral que contenga introducción y conclusiones, ajustada a un tiempo máximo.

Por otro lado, en el seguimiento del trabajo de módulo, cada asignatura convoca a sesiones tutorizadas a los grupos. Además de resolver las dudas más importantes, los miembros de cada grupo presentan en las tutorías la información más relevante para el desarrollo del trabajo y los profesores aprovechan estas sesiones para guiar a los alumnos en la búsqueda de relaciones entre las asignaturas.

Las actividades anteriores facilitan la consecución del objetivo principal de este trabajo: la realización del panel presentación que de forma sintética muestre las conexiones entre las asignaturas del módulo.

El equipo docente ha realizado la evaluación de la competencia de síntesis mediante una evaluación formativa y sumativa de las actividades planteadas desde cada asignatura (en la misma clase tras la finalización de la actividad, en tutorías, en la entrega de las actividades, ...) y una evaluación sumativa de ésta en el desarrollo del trabajo de módulo. La evaluación en este último caso se ha realizado mediante un sistema de rúbricas en las que se evalúan las competencias transversales que supone un 30% de la calificación final del trabajo de módulo. Una tercera parte de los ítems que figuran en estas rúbricas está relacionada con la competencia de síntesis. Por un lado, la evaluación de esta competencia se evalúa directamente mediante el panel presentación y la exposición que los alumnos hacen de él en la presentación del trabajo: en la evaluación se tienen en cuenta las conexiones establecidas entre las asignaturas del módulo y los recursos utilizados para plasmarlas de forma sintética en el panel presentación. Por otro lado, la evaluación de esta competencia también está presente en la evaluación de otros aspectos que se consideran en el trabajo de módulo, como por ejemplo, la evaluación de los diarios y las memorias de trabajo o la estructura de la presentación oral.

Conclusiones

El desarrollo de la competencia de síntesis mediante la realización de un panel presentación ha permitido al alumno mostrar de forma visual, ordenada y lógica las ideas fundamentales del trabajo de módulo, estableciendo conexiones entre las distintas partes del mismo y facilitando así la construcción de nuevas relaciones entre las distintas asignaturas.

Tras la experiencia, el equipo docente ha observado mejoras significativas respecto a los siguientes aspectos:

- Identificación y organización de información relevante.

- Trabajo con técnicas que permiten detectar la información principal de un documento o un proceso, así como distintos métodos para organizar la información (esquemas, resúmenes, tablas, gráficos, mapas conceptuales, panel presentación, etc.).
- Presentación de las conclusiones y conexiones entre las distintas partes de un proyecto.
- Valoración positiva en los alumnos de la importancia de adquirir conocimientos interdisciplinares.
- Desarrollo de la competencia de síntesis para establecer relaciones novedosas entre distintas materias.
- Construcción de una visión general e integradora del trabajo de módulo.

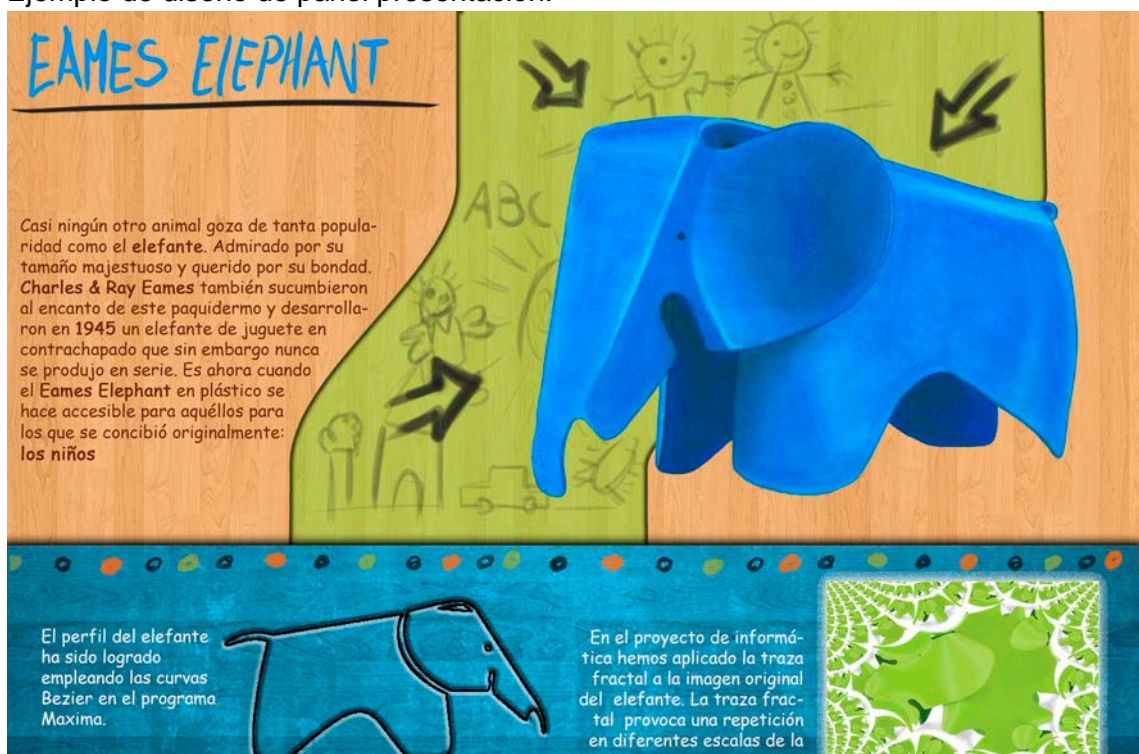
Por otro lado, el proyecto desarrollado ha supuesto una mejora significativa con respecto a los trabajos de módulo presentados en los años anteriores. El hecho de incidir en la importancia de la competencia de síntesis se ha reflejado también en la mejora de otras actividades, como la exposición oral, el desarrollo de los diarios o la redacción de las memorias.

Asimismo, las actividades propuestas por los profesores para desarrollar la competencia de síntesis en los trabajos de módulo han incidido positivamente en las propias asignaturas, proporcionando una retroalimentación muy positiva en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje de cada una de ellas.

También es importante hacer referencia a las dificultades encontradas en esta experiencia:

- El desarrollo del trabajo de módulo se concentra principalmente durante las 8 últimas semanas del semestre, circunstancia que dificulta una reflexión más profunda por parte de los alumnos sobre las conexiones y relaciones entre asignaturas.
- El hecho de ser la primera experiencia de trabajo de módulo con la que los alumnos se enfrentan en su vida académica supone también un obstáculo importante, ya que han de trabajar con una metodología de trabajo con la que no se encuentran familiarizados y que requiere un tiempo para su interiorización.

Ejemplo de diseño de panel presentación.



Bibliografía

Axpe, I., Garaizar, B., Benito, M., Nekane, A., Hornilla, T., Echevarría, M^a.A, Larrazabal L., Novella, I., Amez, A. y Apodaca, P. (2011). *Actividad interdisciplinar de módulo (aim) eje del autoaprendizaje interdisciplinar*. Congreso Internacional Univest, Gerona, 16-17 junio, 2011.

Beltrán, A., Todolí, J.L., Grané, N. y Mancheño, B. (2008). *El papel del alumno en la implementación de actividades de carácter interdisciplinar: problemas encontrados y posibles soluciones*. Congreso Internacional Univest, Gerona, 2-3 junio, 2008.

Biel, P., Gambau, L., Hernández, M., Pérez, E., Sebastián, M. V. y Serrano, A. *Diseño curricular de un módulo para los alumnos de primero en el Grado de Diseño de Producto*. Actas de las IV Jornadas de innovación e investigación educativa en la Universidad de Zaragoza, 2010. Prácticas y modelos innovadores para la mejora y calidad de la docencia. J. Paricio y A.I. Allueva (eds. lits.). Prensas Universitarias de Zaragoza, 2011, pp: 903-911.

Biel, P., Hernández, M., Pérez, E. y Serrano, A. *Implementación del trabajo en módulo mediante la herramienta Blackboard*. Actas de las V Jornadas de innovación e investigación educativa en la Universidad de Zaragoza, 2011.

Manchado, E. y López, I. (2012). *Coordinación por módulos de asignaturas en el Grado de Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza*. Revista de Docencia Universitaria, 10 (3), 195-207.

Pérez, E., Hernández, M., Biel, P., Pérez, E., Serrano, A., Fernández, A., Ramos, N., Rodrigo, C. y Velamazán, M.A. *Diseño de rúbricas como mejora del sistema de evaluación del trabajo de módulo en el Grado de Diseño*. Actas de las VI Jornadas de innovación e investigación educativa en la Universidad de Zaragoza, 2012.

Rekalde I., Martínez, B. y J. Marko J.I. (2012). *Los Proyectos Interdisciplinares de Módulo: Una experiencia innovadora en el Grado de Educación Social de la UPV/EHU*. Revista de Docencia Universitaria, 10 (3), 209-237.

Cuestiones y/o consideraciones para el debate

- Desde el punto de vista del Grado en Diseño, el panel presentación es el soporte más habitual para mostrar resultados debido a sus características. Sin embargo pueden diseñarse otros formatos que se adapten al contexto de cada grado.
- Dificultades de trabajar competencias específicas en un contexto dual de trabajo colaborativo (alumnado/profesorado) y la importancia de establecer marcos adecuados en las que desarrollarlas (trabajos de módulo...).
- Importancia de la coordinación de los grados para el impulso y consolidación de estos modelos de trabajo.

- Cambios producidos en la metodología de trabajo del profesor universitario impulsados por el EEES.